

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-111869

(43)Date of publication of application : 22.04.1994

(51)Int.Cl.

H01R 11/01

H01R 9/09

H05K 1/18

(21)Application number : 04-258739

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 29.09.1992

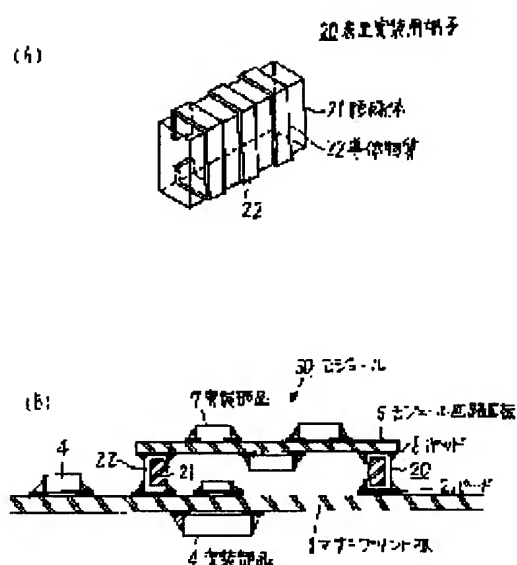
(72)Inventor : ISHIZAKA TAEKO

(54) SURFACE MOUNT TERMINAL

(57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate high density mounting and mounting work for a mother printed board by performing surface mount on a bottom surface at the desired position by reflow soldering without being protruding out from the side edge of a module circuit board.

CONSTITUTION: This terminal is constituted of narrow conductor substances 22 parallelly provided at an equal pitch from the upper surface to the bottom surface through the side surface of a strip-like insulator 21. The plane part in the upper part of the conductor substance 22 is mounted on a pad 6 parallelly provided in the bottom surface of a module circuit board 5 by reflow soldering. Also, the plane part in the lower part of the conductor substance 22 is mounted on a pad 2 parallelly provided in the surface of a mother printed board 1 by reflow soldering. Thereby, when the surface mounting of other mounting parts 7 is performed on the module circuit print board 5 and also when the surface mount of a module 50 is performed on the mother printed board 1, the reflow soldering for this terminal can be simultaneously performed, so that the simplification and the high efficiency of the work can be achieved. Also, since the surface mount is performed without protruding out from the side edge of the module circuit board 5, the high density mounting of the mother printed board 1 can be achieved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-111869

(43) 公開日 平成6年(1994)4月22日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	F I
H01R 11/01	B 7354-5E	
9/09	C 6901-5E	
H05K 1/18	S 9154-4E	

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平4-258739

(22) 出願日 平成4年(1992)9月29日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72) 発明者 石坂 妙子

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74) 代理人 弁理士 井桁 貞一

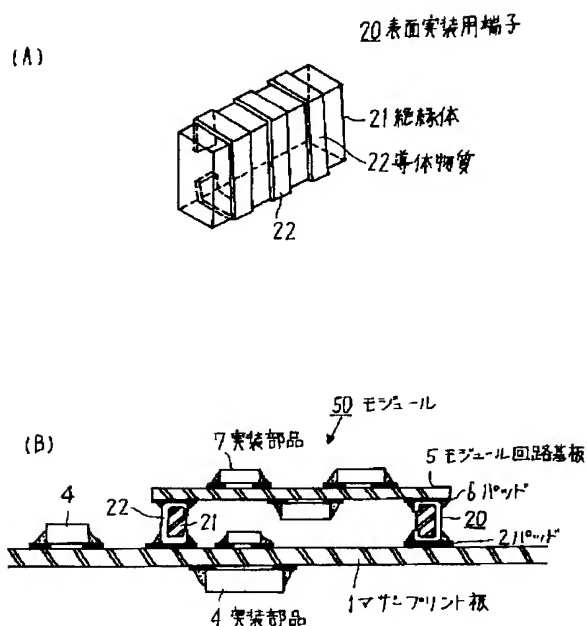
(54) 【発明の名称】 表面実装用端子

(57) 【要約】

【目的】 モジュールをマザープリント板に実装する際に用いる表面実装用端子に関し、マザープリント板の高密度実装化が推進され、且つ他の実装部品とともにリフロー半田付けすることができて、実装作業が容易なことを目的とする。

【構成】 実装部品がモジュール回路基板に表面実装されたモジュールを、マザープリント板に実装する際に用いる端子であって、短冊状の絶縁体21の上面、側面及び下面にかけて等ピッチで、細幅の導体物質22が巻着し並列されてなり、導体物質22の上部平面部分は、モジュール回路基板5の下面に並列したパッド6にリフロー半田付けされるものであり、導体物質22の下部平面部分は、マザープリント板1の表面に並列したパッド2にリフロー半田付けされる構成とする。

請求項1の発明の実施例の図



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 実装部品がモジュール回路基板に表面実装されたモジュールを、マザープリント板に実装する際に用いる端子であって、

短冊状の絶縁体(21)の上面、側面及び下面にかけて等ピッチで、細幅の導体物質(22)がコ形または角形に巻着し並列されてなり、

該導体物質(22)の上部平面部分は、該モジュール回路基板(5)の下面に並列したパッド(6)にリフロー半田付けされるものであり、

該導体物質(22)の下部平面部分は、該マザープリント板(1)の表面に並列したパッド(2)にリフロー半田付けされるものであることを特徴とする表面実装用端子。

【請求項 2】 実装部品がモジュール回路基板に表面実装されたモジュールを、マザープリント板に実装する際に用いる端子であって、

一对の短冊状の上部絶縁板(31-1)、下部絶縁板(31-2)

と、細幅の複数の S 字形導体板(35)とを備え、

等ピッチで配列したそれぞれの該 S 字形導体板(35)の上部が、該上部絶縁板(31-1)の上側面に密着し、下部が該下部絶縁板(31-2)の下面に密着することで、該一对の上部絶縁板(31-1)、下部絶縁板(31-2)が、所定の間隔を隔てて平行に保持されてなり、

該 S 字形導体板(35)の上部平面部分は、該モジュール回路基板(5)の下面に並列したパッド(6)にリフロー半田付けされるものであり、

該 S 字形導体板(35)の下部平面部分は、該マザープリント板(1)の表面に並列したパッド(2)にリフロー半田付けされるものであることを特徴とする表面実装用端子。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、モジュールをマザープリント板に実装する際に用いる表面実装用端子に関する。

【0002】電子装置の小型化、高性能化の要求に伴い、近年は印刷配線板への部品の表面実装化、実装部品のモジュール化、印刷配線板の多層化等を実施して、部品を高密度実装することが行われている。

【0003】

【従来の技術】図 5 は、モジュールをマザープリント板に実装する従来例の断面図である。図 5 において、50 は、小形のモジュール回路基板 5 の両面に、所望に実装部品 7 を表面実装したモジュールである。

【0004】1 は、モジュール 50 が搭載されるマザープリント板であって、マザープリント板 1 には、モジュール 50 の他に、両面に実装部品 4 が表面実装されている。モジュール 50 をマザープリント板 1 に実装するために、モジュール回路基板 5 の側縁部の下面に、パッド 6 を等ピッチで配列形成し、マザープリント板 1 の表面には、このパッド 6 に対応してパッド 2 を配列形成している。

【0005】11 は、側面視がほぼ Z 字形のリード端子である。リード端子 11 は、上着座部がモジュール回路基板 5 のパッド 6 にリフロー半田付けされることで、予めモジュール 50 に実装されている。

【0006】このようにリード端子 11 を実装したモジュール 50 は、マザープリント板 1 に載置され、それぞれのリード端子 11 の下着座部がパッド 2 にリフロー半田付けされマザープリント板 1 に表面実装されている。

【0007】図 6 は、他の従来例の要所断面図である。

図 6 において、12 は、上部にモジュール回路基板 5 の側縁部を挟持する一对の挟着片を有する、アキシャル型のリード端子 12 である。

【0008】リード端子 12 は、挟着片がモジュール回路基板 5 の側縁部の上下面に形成した一对のパッド 6 部分に挟着した状態で半田付けされて、モジュール回路基板 5 に予め実装されている。

【0009】したがってリード端子 12 の軸部は、モジュール回路基板 5 に下方に垂直に突出している。そして、このようなリード端子 12 の先端部を、マザープリント板 1 のスルーホール 3 に挿入半田付けすることで、モジュール 50 がマザープリント板 1 に搭載されている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前者即ち Z 字形のリード端子は、下着座部がモジュール回路基板の側縁より外側に張り出している。したがって、マザープリント板の高密度実装化が阻害されるという問題点があった。

【0011】また後者、即ちアキシャル型のリード端子は、マザープリント板のスルーホールに挿入半田付けするものであり、マザープリント板裏面の搭載面積が小さくなり、それだけマザープリント板への高密度実装化が阻害されるという問題点があった。

【0012】さらに、他の実装部品とともにモジュールをマザープリント板に表面実装することができないという問題点があった。一方、前述のいずれのリード端子もモジュール回路基板の下方に突出しているの、モジュールの取扱に特に注意しないと、リード端子が屈曲する。したがってこの曲がりを矯正した後に、モジュールをマザープリント板に実装することになり、実装作業が煩わしいという問題点があった。

【0013】本発明はこのような点に鑑みて創作されたもので、マザープリント板の高密度実装化が推進され、且つ他の実装部品とともにリフロー半田付けすることができて実装作業が容易な、表面実装用端子を提供することを目的としている。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために本発明は、図 1 に例示したように、実装部品がモジュール回路基板に表面実装されたモジュールを、マザープリント板に実装する際に用いる端子であって、短冊状

の絶縁体21の上面、側面及び下面にかけて等ピッチで、細幅の導体物質22がコ形又は角形に巻着形成されてたものであって、導体物質22の上部平面部分が、モジュール回路基板5の下面に並列したパッド6にリフロー半田付けされ、導体物質22の下部平面部分が、マザープリント板1の表面に並列したパッド2にリフロー半田付けされる構成とする。

【0015】或いは、図4に図示したように、一対の短冊状の上部絶縁板31-1、下部絶縁板31-2と、細幅の複数のS字形導体板35とを備え、等ピッチで配列したそれぞれのS字形導体板の上部が上部絶縁板31-1の上側面に密着し、下部が下部絶縁板31-2の下面に密着することで、一対の上部絶縁板31-1、下部絶縁板31-2が、所定の間隔を隔てて平行に保持されており、S字形導体板35の上部平面部分が、モジュール回路基板5の下面に並列したパッド6にリフロー半田付けされ、S字形導体板35の下部平面部分がマザープリント板1の表面に並列したパッド2にリフロー半田付けされる構成とする。

【0016】

【作用】本発明の何れの表面実装用端子も、導体物質またはS字形導体板の上部平面部分を、モジュール回路基板の下面に他の実装部品と同時にリフロー半田付けされるものである。またこの表面実装用端子を搭載したモジュールは、表面実装用端子の導体物質またはS字形導体板の下部平面部分を、マザープリント板に表面に、他の実装部品と同時にリフロー半田付けされるものである。

【0017】即ち、実装作業が容易な表面実装用端子である。また、この表面実装用端子は、モジュール回路基板の側縁からはみ出ることなく、下面の所望の位置に表面実装されるものであるから、マザープリント板の高密度実装化が推進される。

【0018】なお、一般に、マザープリント板とモジュール回路基板の素材が異なる場合には、その熱膨張係数が異なる。このような場合に、環境温度が変化するとマザープリント板とモジュール回路基板とを接続する端子に応力が負荷されるので、リフロー半田付したパッド部分が剥離する恐れがある。

【0019】しかし請求項2の発明の表面実装用端子は、S字形導体板がばね機能を備えているので、この応力がS字形導体板が吸収するので、パッドが剥離することがない。

【0020】

【実施例】以下図を参照しながら、本発明を具体的に説明する。なお、全図を通じて同一符号は同一対象物を示す。

【0021】図1は、請求項1の発明の実施例の図で、(A)は斜視図、(B)は実装状態を示す断面図、図2は請求項1の発明の他の実施例の斜視図、図3は請求項1の発明のさらに他の実施例の斜視図であり、図4は請求項2の発明の図で、(A)は斜視図、(B)は実装状態を示す

断面図である。

【0022】図1において、小形のモジュール回路基板5の上面及び下面の両面に、所望に実装部品7が表面実装されて、モジュール50が構成されている。そして、モジュール回路基板5の側縁部の下面に、パッド6を等ピッチで配列してある。

【0023】モジュール50が搭載されるマザープリント板1には、モジュール回路基板5のパッド6に対応した位置に、パッド2を配列形成してある。またマザープリント板1には、モジュール50の他に、両面に実装部品4が表面実装されている。

【0024】21は、モールド成形されてなる短冊状の絶縁体である。22は、絶縁体21の上面、側面及び下面にかけてコ形に等ピッチで巻着並列した導体物質である。

【0025】この導体物質22は、例えばパッドの幅よりも僅かに小さい細幅の銅系金属板であって、導体物質22は絶縁体21にインサート成形されている。表面実装用端子20は、上述のような導体物質22が絶縁体21に形成されて構成されている。

【0026】表面実装用端子20は、それぞれの導体物質22の上部平面部分（絶縁体21の上面に密着した導体部分）が、対応するモジュール回路基板5のパッド6にリフロー半田付けされることで、予めモジュール50に実装されている。

【0027】なお、このリフロー半田付けは、モジュール回路基板5の下面に表面実装する実装部品7のリフロー半田付け時に同時実施されるものである。上述のように表面実装用端子20を搭載したモジュール50は、図1の(B)に図示したように、マザープリント板1に載置され、それぞれの導体物質22の下部平面部分（絶縁体21の下面に密着した導体部分）が、対応するパッド2にリフロー半田付けされマザープリント板1に表面実装されている。

【0028】このモジュール50のリフロー半田付けは、マザープリント板1の上面に表面実装する実装部品4のリフロー半田付け時に同時実施されるものである。したがって、上述のような表面実装用端子20は、実装作業が容易であり、モジュール回路基板の側縁からはみ出ることないので、マザープリント板の高密度実装化が推進される。

【0029】図2に示す表面実装用端子20の絶縁体24の素材は、銅張積層基板を短冊形に切断したものである。また、絶縁体24に等ピッチでコ形に巻着する導体物質は、絶縁体24の上面、下面に形成された導体パターン25-1と、上下の導体パターン25-1を接続するビヤ半体25-2とからなるものである。

【0030】このように銅張積層基板を短冊形に切断した絶縁体24を使用した表面実装用端子20は、マザープリント板及びモジュール回路基板がともに銅張積層基板のものに適用して、熱膨張係数が等しくなるので、環境温

度が変化してもパッドが剥離しないという利点がある。

【0031】図3に示す表面実装用端子20の絶縁体26の素材は、セラミックスである。また、絶縁体26に等ピッチで角形に巻着する導体物質は、金、銅等を蒸着した細幅の金属膜27である。

【0032】図4において、31-1はモールド成形される短冊状の上部絶縁板である。31-2は、上部絶縁板31-1と同形状の下部絶縁板31-2である。35は、幅がパッドの幅よりも僅かに小さい銅系金属をほぼS字形にプレス加工したS字形導体板である。

【0033】上下に平行した上部絶縁板31-1と下部絶縁板31-2の間に、S字形導体板35がパッドと同ピッチに配列し、それぞれの上部が上部絶縁板31-1の側面及び上面に巻着し、それぞれの下部が下部絶縁板31-2の側面及び下面に巻着している。

【0034】なお、上部絶縁板31-1と下部絶縁板31-2とをモールド成形字に、S字形導体板35をインサートと成形すれば、S字形導体板35の巻着が容易であり、またそのピッチも高精度になる。

【0035】それぞれのS字形導体板35の上部平面部分（上部絶縁板31-1の上面に密着した導体部分）が、対応するモジュール回路基板5のパッド6にリフロー半田付けされることで、表面実装用端子30は予めモジュール50に実装されている。

【0036】なお、このリフロー半田付けは、モジュール回路基板5の下面に表面実装する実装部品7のリフロー半田付け時に同時実施されるものである。上述のように表面実装用端子30を搭載したモジュール50は、図4の(B)に図示したように、マザープリント板1に載置され、それぞれのS字形導体板35の下部平面部分（下部絶縁板31-2の下面に密着した導体部分）が、対応するパッド2にリフロー半田付けされマザープリント板1に表面実装されている。

【0037】マザープリント板1とモジュール回路基板5の素材が異なる場合においても、上述の表面実装用端子30は、S字形導体板35がばね機能を備えているので、環境温度の変化による熱膨張（または収縮）寸法の相違による応力を吸収する。

【0038】したがって、リフロー半田付したパッド部分が剥離することがない。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように本発明の表面実装用端子は、モジュール回路基板に他の実装部品を表面実装する際に、同時にリフロー半田付けして実装することができ、また実装部品をマザープリント板に表面実装する際に同時に、モジュールをリフロー半田付けしてマザープリント板1に表面実装することができるという、実用上優れた効果を有する。

【0040】また、表面実装用端子は、モジュール回路基板の側縁からはみ出ることなく、下面の所望の位置に表面実装されるものであって、マザープリント板の高密度実装化が推進されるという効果を有する。

【0041】さらにまた、S字形導体板を用いた表面実装用端子は、マザープリント板とモジュール回路基板の素材が異なる場合に適用して、パッドが剥離することがないという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 請求項1の発明の実施例の図で(A)は斜視図(B)は実装状態を示す断面図

【図2】 請求項1の発明の他の実施例の斜視図

【図3】 請求項1の発明のさらに他の実施例の斜視図

【図4】 請求項2の発明の図で(A)は斜視図

(B)は実装状態を示す断面図

【図5】 従来例の断面図

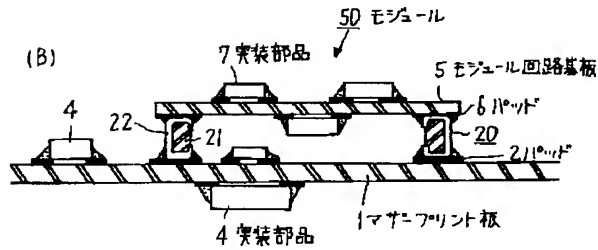
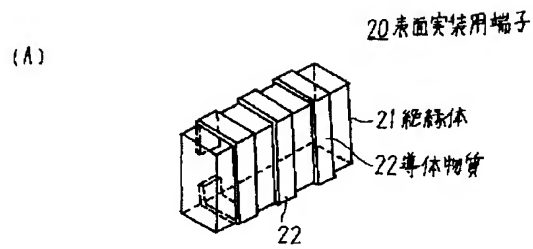
【図6】 他の従来例の要所断面図

【符号の説明】

1	マザープリント板	2, 6
	パッド	
3	スルーホール	4, 7
	実装部品	
11, 12	リード端子	20, 30
	表面実装用端子	
21, 24, 26	絶縁体物質	22
25-1	導体パターン	25-2
	半体	ピヤ
27	金属膜	31-1
	絶縁板	上部
31-2	下部絶縁板	35
	形導体板	S字
50	モジュール	5
	ジュール回路基板	モジ

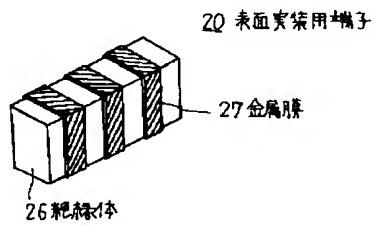
【図 1】

請求項 1 の発明の実施例の図



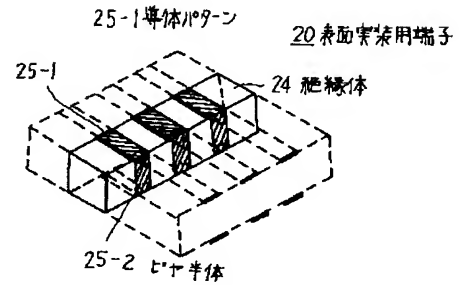
【図 3】

請求項 1 の発明のさらに他の実施例の斜視図



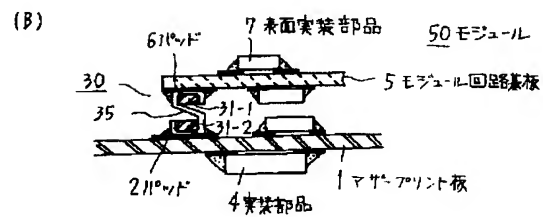
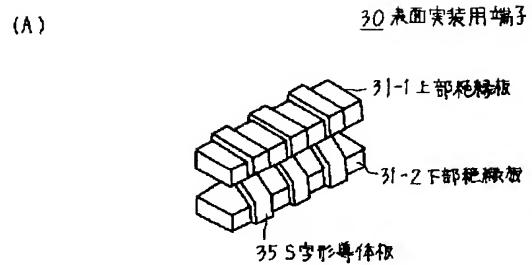
【図 2】

請求項 1 の発明の他の実施例の斜視図



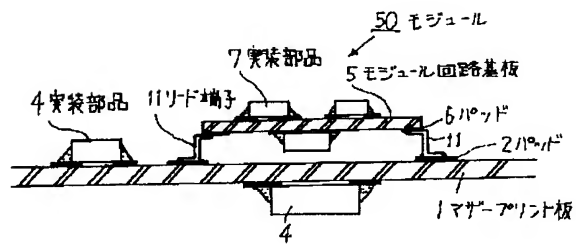
【図 4】

請求項 2 の発明の図



【図 5】

従来例の断面図



【図 6】

他の従来例の要所断面図

